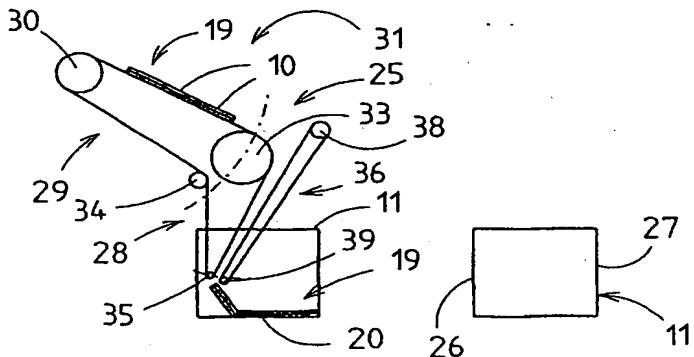


(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65B 5/10, 25/14	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/43550
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. September 1999 (02.09.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/01079	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TI, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum: 19. Februar 1999 (19.02.99)	
(30) Prioritätsdaten: 198 07 469.7 24. Februar 1998 (24.02.98) DE	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): FOCKE & CO. (GMBH & CO.) [DE/DE]; Siemensstrasse 10, D-27283 Verden (DE)	
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): FOCKE, Heinz [DE/DE]; Moorstrasse 64, D-27283 Verden (DE). MUTSCHALL, Hugo [DE/DE]; Deelsener Strasse 6, D-27308 Kirchlinteln (DE).	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(74) Anwälte: BOLTE, Erich; Meissner, Bolte & Partner, Hollerallee 73, D-28209 Bremen (DE) usw.	

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR FILLING CARTONS**(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN VON KARTONS**

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verfahren und Vorrichtung zum Füllen von Kartons

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einführen von flachen Gegenständen, insbesondere von Beuteln, in einen Großbehälter, zum Beispiel in einen (Versand-)Karton, in dem die Gegenstände bzw. Beutel in mehreren Lagen übereinander positioniert sind.

5 Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Die Befüllung von großvolumigen Verpackungsbehältern, insbesondere Versandkartons, mit Kleinpackungen, zum Beispiel mit flachen Beuteln, wird in der Praxis vielfach von Hand durchgeführt. 10 Die Kleinpackungen bzw. Beutel werden dabei lagenweise in dem Karton gestapelt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für eine 15 mechanisierte, selbstdurchführende Befüllung von Kartons oder dergleichen mit Gegenständen bzw. Kleinpackungen, wie Beuteln, ohne manuellen Eingriff vorzuschlagen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren 20 dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände bzw. Beutel in fortlaufender Packungsreihe oder als Beutelgruppen aus je einer Mehrzahl von dicht nebeneinanderliegenden Beuteln einem Füllförderer zugeführt, von diesem in den Großbehälter bzw. Karton gefördert und dort nacheinander abgelegt werden unter Bildung 25 von übereinander angeordneten Lagen, beginnend jeweils an einer aufrechten Seitenwand des Großbehälters bzw. Kartons.

Erfindungsgemäß werden demnach die einzufüllenden Gegenstände - nachfolgend der Einfachheit halber als Beutel bezeichnet - 30 einem Füllförderer zugeführt, wobei entweder die Beutel in einer fortlaufenden Dichtreihe ohne Abstand voneinander oder als Beutelgruppe aus mehreren, ebenfalls dicht nebeneinanderliegenden Beuteln übernommen werden. Die Beutelgruppe entspricht vorzugsweise einer Lage von Beuteln bzw. einer Reihe

als Teil einer Lage. Die Beutel werden unter hin- und hergehender Bewegung des in den Karton eintretenden unteren Endbereichs des Füllförderers nacheinander abgelegt, wobei jeweils eine in Förderrichtung vornliegende Kante des Beutels zuerst 5 auf einen Boden des Kartons oder auf eine bereits eingebrachte Lage auftrifft.

Der erfindungsgemäße Füllförderer besteht aus zusammenwirkenden Endlosförderern, nämlich Gurtförderern, die mit einem Teilbereich 10 in den Karton von oben her eintreten. Mindestens in einem Endbereich des Füllförderers sind die Beutel während der Förderung fixiert, vorzugsweise durch einen an den Beuteln anliegenden Gegenförderer.

15 Eine Besonderheit des Füllförderers besteht darin, daß dieser mindestens in einem unteren, dem Karton zugekehrten Bereich schwenkbar ist, derart, daß das in den Karton eintretende Ende hin- und hergehend bewegt wird während der aufeinanderfolgenden Ablage der Beutel. Besonders vorteilhaft ist ein Füllförderer, 20 bei dem zusätzlich eine Schwenkbewegung in Querrichtung erfolgt, derart, daß zur Bildung einer Lage nacheinander Reihen aus Beuteln nebeneinander gebildet werden.

25 Die Erfindung bezieht sich auch auf Verfahren und Einrichtung zur Vorsortierung der Gegenstände bzw. Beutel zur Bildung einer fortlaufenden Reihe oder zur Bildung von Beutelgruppen.

Weitere Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtungen werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen der Vorrichtung 30 näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Füllanlage zur Handhabung von Gegenständen bzw. Kleinpackungen in schematischer Seitenansicht, als Ausschnitt,

Fig. 2
bis

5 Fig. 5 einen Füllförderer in schematischer Seitenansicht in verschiedenen Positionen während des Befüllens eines Kartons,

Fig. 6 eine andere Ausführungsform eines Füllförderers in Längsansicht,

10 Fig. 7 den Füllförderer gemäß Fig. 6 in Seitenansicht während des Füllvorgangs,

Fig. 8 eine Anlage für die geordnete Zuführung von Gegenständen bzw. Beuteln im schematischen Grundriß,

15

Fig. 9
bis

20 Fig. 11 Abschnitte eines Förderers für den Transport von Gegenständen bzw. Beuteln im schematischen Grundriß,

25

Fig. 12 einen Querschnitt durch einen Förderer für Gegenstände in vergrößertem Maßstab,

Fig. 13 die Einzelheit gemäß Fig. 12 in einer veränderten Position.

Die Zeichnungen befassen sich mit der Handhabung von Kleinpackungen, nämlich Beuteln 10, beispielsweise aus einer Folie. Der Beutelinhalt kann pulverförmig oder körnig, aber auch flüssig bzw. pastös sein. Beispielsweise kann es sich dabei um Waschpulver handeln. Die Anlage ist aber auch für die Handhabung von anderen Gegenständen geeignet.

Bei den zu befüllenden Großbehältern handelt es sich um (Versand-)Kartons 11. Diese werden mit einem geschlossenen Querschnitt, flach zusammengefaltet, in einem Karton-Magazin 12 bereitgehalten und diesem nach Bedarf entnommen. Dabei werden die Kartons 11 aufgerichtet in eine dreidimensionale Gestalt. Ein

Kartonboden wird durch Falten von Bodenlappen gebildet. An der gegenüberliegenden Oberseite ist der Karton 11 offen. Verschlußblaschen 13 sind aufrecht angeordnet.

5 Die so vorbereiteten Kartons 11 werden bei einer Füllanlage gemäß Fig. 1 auf einer (unteren) Kartonbahn 14 in eine Füllstation 15 gefördert. Dort werden die Beutel 10 in den Karton 11 eingeführt. Der gefüllte Karton 11 gelangt sodann in eine Faltstation 16 zum Falten der Verschlußblaschen 13 in die Schließstellung. Es folgt eine Tapestation 17 zum Anbringen eines Verschlußtapes, also eines Klebebands, im Bereich der Bodenwand 10 und einer durch die Verschlußblaschen 13 gebildeten Deckwand.

Die Beutel 10 werden auf einem oberhalb der Kartonbahn 14 angeordneten Zuförderer 18 in Gruppen, nämlich als Füllgruppe 19, transportiert. Jede Füllgruppe 19 entspricht hinsichtlich Anzahl und Anordnung von Beuteln 10 einer Lage 20 innerhalb des Kartons 11. Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen besteht jede Lage 20 aus insgesamt sechs Beuteln 10, in je zwei Beutelreihen 21, 22 mit dicht nebeneinanderliegenden Beuteln 10.

Die außerhalb der Anlage gemäß Fig. 1 gebildeten Füllgruppen 19 werden von einem Zwischenförderer 23 einer Rollenbahn 24 zugeführt. An diese schließt ein Füllförderer 25 an, der die Beutel 10 bzw. die Füllgruppe 19 in einer abwärts gerichteten Förderebene den offenen Kartons 11 zuführt. Der Füllförderer 25 ist so ausgebildet, daß Beutel 10 nacheinander im Karton 11 abgelegt werden unter Bildung der Lagen 20. Die Beutel 10 werden durch entsprechende Transportbewegung so in den Karton 11 geführt, daß jeweils eine in Förderrichtung vornliegende Querkannte der Beutel 10 auf die Bodenwand des Kartons 11 trifft oder auf eine bereits gebildete Lage 20, und zwar jeweils ausgehend von einer Seitenwand 26 oder 27 des Kartons.

35 Der Füllförderer 25 ist so ausgebildet, daß ein in den Karton 11 eintretendes Ende bzw. ein Endabschnitt 28 innerhalb des Kartons 11 hin- und herbewegbar ist, nämlich von einer Seiten-

wand 26 zur anderen Seitenwand 27. Die Bewegung erfolgt in Abstimmung mit der Fördergeschwindigkeit zur aufeinanderfolgenden Ablage der Beutel 10. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis Fig. 5 werden die Beutel 10 jeweils paarweise abgelegt, 5 nämlich in zwei Beutelreihen 21, 22.

Der Füllförderer 25 besteht aus Endlosförderern, nämlich aus Gurtförderern. Ein Hauptförderer 29 besteht aus einem oder mehreren endlosen Gurten. An einem der Rollenbahn 24 zugekehrten 10 Ende, also im Bereich einer Umlenkrolle 30, ist der Hauptförderer 29 ortsfest gelagert. Ein Anfangsabschnitt 31 ist schwenkbar gelagert, und zwar um die Umlenkrolle 30. Die Bewegungsbahn ist als strichpunktierter Kreisbogen 32 angedeutet. Auf diesem 15 sind Umlenkorgane für die Gurte des Hauptförderers 29 bewegbar, nämlich eine obere Umlenkrolle 33 und eine kleinere, untere Umlenkrolle 34. Der Kreisbogen 32 verläuft durch beide Umlenkrollen 33, 34.

Der Endabschnitt 28 des Füllförderers 25 ist für sich schwenkbar relativ zum Anfangsabschnitt 31, und zwar um die beiden Umlenkrollen 33, 34. Am Ende des Endabschnitts 28 läuft der Fördergurt des Füllförderers 25 um eine Umlenkrolle 35 mit sehr 20 kleinem Durchmesser. Die Gegenstände, nämlich Beutel 10, sind mindestens im unteren Bereich des Füllförderers 25, nämlich im Bereich des Endabschnitts 28, auf den Gurten fixiert, und zwar vor allem kraftschlüssig. Zu diesem Zweck ist im Bereich des 25 Endabschnitts 28 ein Gegenförderer 36 angeordnet. Dieser besteht ebenfalls aus einem oder mehreren endlosen Gurten 37, die über Umlenkrollen 38, 39 laufen. Die dem unteren Ende des Füllförderers 25 zugeordnete Umlenkrolle 39 ist unmittelbar benachbart zur Umlenkrolle 35 des Hauptförderers 29 positioniert. Die 30 beiden Rollen, nämlich Umlenkrollen 35, 39, sind in einem festen, geringen Abstand voneinander angeordnet, derart, daß die Beutel 10 zwischen diesen beiden Umlenkrollen und damit den 35 Gurten des Hauptförderers 29 und des Gegenförderers 36 klemmend, also unter Krafteinwirkung, gehalten werden. Die andere, von der Umlenkrolle 39 entferntliegende Umlenkrolle 38 ist so

positioniert, daß die Gurte 37 des Gegenförderers 36 einen nach unten konvergierenden Spalt bilden, der so bemessen ist, daß die Beutel 10 bzw. die Füllgruppe 19 ohne Veränderung der Relativstellung während abwärts gerichteter Förderbewegung fixiert 5 ist. Der Gegenförderer 36 ist aufgrund entsprechender Lagerung der Umlenkrollen 38, 39 in fester Relativstellung zum Endabschnitt 28 gelagert.

Der Füllförderer 25 wird innerhalb des Kartons 11 hin- und hergehend so bewegt, daß eine Ablage der Beutel 10 gemäß Darstellung in Fig. 2 bis Fig. 5 gewährleistet ist. Der Füllförderer 25 ist zu diesem Zweck insgesamt auf- und abbewegbar, entsprechend dem Füllstand im Karton 11. Entsprechend der Ablage von Beuteln 10 wird demnach der Füllförderer 25 lagenweise aufwärts bewegt, so daß die Enden des Füllförderers (Rollen 35, 39) 15 einen für den Ablagevorgang günstigen Abstand von den bereits abgelegten Beuteln aufweisen. Für den Ablegevorgang ist der Endabschnitt 28 innerhalb des Kartons hin- und herbewegbar, wobei bei Füllgruppen 19 aus zwei Beutelreihen 21, 22 bei jedem 20 Schwenktakt eine Lage 20 abgelegt wird. Die Beutel 10 werden dabei in einer schrägen bzw. aufrechten Förderebene transportiert.

Die erste, untere Lage 20 wird bei schräg gerichteter Stellung 25 des Endabschnitts 28 in den Karton 11 eingefördert, und zwar in den Bereich einer unteren, randseitigen Querkante des Kartons, gegen die Seitenwand 27. Durch Schwenkbewegung des Endabschnitts 28 in Richtung zur gegenüberliegenden Seitenwand 27 werden die nachfolgenden Beutel 10 unter Aufrechterhaltung der 30 Dichtlage abgelegt. Die Fördergeschwindigkeit des Füllförderers 25 ist demnach auf die Schwenkbewegung des Füllförderers 25 bzw. des Endabschnitts 28 abgestimmt. Nach Komplettierung der Lage 20 bzw. Beutelreihe 21, 22 vollzieht der Füllförderer bzw. 35 der Endabschnitt 28 eine entgegengesetzte Bewegung unter Wiederholung des Ablegevorgangs gemäß Fig. 2 bis Fig. 4 für die nächstfolgende Füllgruppe 19. Aufgrund entsprechender Hin- und Herbewegung bei gleichzeitiger Hubbewegung werden die Lagen 20

nacheinander in den Karton 11 eingebracht, wobei in der Endposition der Füllförderer 25 die abgewinkelte Position gemäß Fig. 5 aufweist.

5 Bei der oberen Lage wird zweckmäßig der Karton durch Abfördern in die nächste Bearbeitungsstation relativ zum Füllförderer 25 bewegt unter Ablage der letzten, oberen Füllgruppe. Die Förderbewegung des Kartons 11 wird demnach für das Einführen einer (letzten) Lage genutzt. Entsprechend bzw. analog wird vorgegangen beim Einbringen einer ersten, unteren Lage 20 (Fig. 2, Fig. 10 3 und Fig. 4). Der Einfüllvorgang durch den Füllförderer 25 beginnt bereits bevor der zugeführte, aufgerichtete Karton 11 die Füllstation 15 erreicht hat, nämlich etwa in einer Position gemäß Fig. 2. Die Stellung des Kartons in der Füllstation 15 ist 15 gestrichelt dargestellt. Auch hier wird die Förderbewegung dazu genutzt, mit erhöhter Geschwindigkeit die erste, untere Lage an Beuteln 10 in den Karton 11 einzubringen.

20 In Fig. 6 und 7 sind Einzelheiten eines in Aufbau und Funktion verbesserten Füllförderers dargestellt. Bei dieser Ausführung ist der Füllförderer 25 insgesamt zusätzlich quer bewegbar, nämlich schwenkbar nach Maßgabe des Pfeils 40. Die Querbewegung wird so gesteuert, daß das untere Ende des Füllförderers 25, nämlich die Umlenkrollen 35 und 39, in Querrichtung des Kartons 25 11 bewegbar ist. Diese Ausführung des Füllförderers 25 ist geeignet, in einer Einzelreihe 41, also fortlaufend und ohne Abstand voneinander zugeführte Beutel 10 in mehreren, zum Beispiel zwei Beutelreihen 21, 22 nebeneinander abzulegen. In einer ersten Position des Füllförderers 25 (in Fig. 6 links) 30 wird eine erste Beutelreihe 21 in dem entsprechenden Bereich des Kartons 11, also links, abgelegt. Der Ablauf des Ablegevorgangs entspricht den Darstellungen und Erläuterungen gemäß Fig. 2 bis Fig. 5. Bei der gegenläufigen Schwenkbewegung des Endabschnitts 28 wird die zweite Beutelreihe 22 neben der Beutelreihe 21 abgelegt, wobei zuvor in der entsprechenden Umkehrstellung des Endabschnitts 28 der Füllförderer 25 quer bewegt wird durch Verschwenken aus der Position links in eine (ge- 35

strichelte) rechte Position in Fig. 6. In dieser wird bei der entsprechenden Gegenbewegung des Endabschnitts 28 die Beutelreihe 22 abgelegt.

5 Die Einzelreihe 41 aus einer fortlaufenden Reihe von Beuteln 10 wird bei diesem Ausführungsbeispiel über einen Gurtförderer 42 dem Füllförderer 25 zugeführt. Der Gurtförderer 42 läuft an einem Übergabeende zum Füllförderer 25 über eine Umlenkwalze 43 mit kleinem Durchmesser. Diese ist benachbart angeordnet zu 10 einer Umlenkwalze 44 größeren Durchmessers. Der Gurtförderer 42 bildet so einen sich verjüngenden Endbereich, der bis eng an die Umlenkrolle 30 herangeführt werden kann, so daß eine störungsfreie Übergabe der Beutel 10 vom Gurtförderer 42 an den 15 Füllförderer 25 im Bereich der oberen Umlenkrolle 30 erfolgen kann.

Der Füllförderer 25 ist zur Durchführung der Querbewegungen insgesamt an einem Stellgetriebe angeordnet. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die obere Umlenkrolle 30 über eine 20 Halterung 45 mit einem zentralen, mittigen Drehzapfen 46 verbunden. Dieser ruht drehbar in einem queraxialen Drehlager 47, welches in geeigneter Weise fest verankert ist. Der Drehzapfen 46 ist mit einer Welle 48 verbunden, die die Dreh- bzw. Schwenkbewegungen im hin- und hergehenden Sinne überträgt. Die 25 Halterung 45 ist, wie Fig. 6 zeigt, U-förmig ausgebildet. Der Füllförderer 25 gemäß Fig. 6 und 7 kann auch einzelne Füllgruppen 19 verarbeiten, wobei diese aus jeweils einer Beutelreihe 21, 22, also aus mehreren in Förderrichtung aufeinanderfolgenden Beuteln 10 besteht.

30 In besonderer Weise werden die Beutel 10 der Füllstation 15 bzw. dem Füllförderer 25 zugeführt. Es werden Gruppen von Beuteln gebildet, die je dem Inhalt eines Kartons entsprechen, also Kartongruppen 49. Die Kartongruppen 49 können eine unterschiedliche Anzahl von Beuteln 10 aufweisen, je nach deren Größe. Fig. 9 zeigt einen Abschnitt eines Beutelförderers, zum Beispiel des Gurtförderers 42, mit einer Kartongruppe 49 aus

verhältnismäßig kleinen Beuteln 10. Bei dem gewählten Beispiel besteht der Inhalt eines Kartons 11, also eine Kartongruppe 49, aus 84 Beuteln, die hier innerhalb der Kartongruppe 49 in Kleingruppen von je 12 Beuteln mit Abständen voneinander positioniert sind. Zwischen aufeinanderfolgenden Kartongruppen 49 wird eine Lücke 50 gebildet. Diese bewirkt einen Zeitraum, in dem keine Beutel dem Füllförderer 25 übergeben werden. Die Lücke 50 ermöglicht den Wechsel des Füllförderers 25 von einem (gefüllten) Karton 11 zum nächsten, zu befüllenden Karton 11.

Fig. 10 und Fig. 11 zeigen Beispiele mit größeren Beuteln 11 und einer entsprechend geringeren Anzahl von Beuteln 10 je Kartongruppe 49, nämlich 36 Beutel gemäß Fig. 10 und 18 Beutel gemäß Fig. 11.

Die Beutel 10 werden von Beutelmaschinen 51 gefertigt bzw. gefüllt und dem Beutelförderer, also beispielsweise dem Gurtförderer 42, zugeführt. Fig. 8 zeigt schematisch einen Ausschnitt einer Fertigungsanlage mit drei Beutelmaschinen 51. Die von diesen gefertigten Beutel 10 werden jeweils einem Revolver 52 zugeführt. In dessen Bereich werden die Beutel einer Kontrolle unterzogen, insbesondere hinsichtlich des korrekten Gewichts überprüft. Die Beutel 10 werden sodann an Vorförderer übergeben. Dabei sind jeder Beutelmaschine 51 bzw. jedem Revolver 52 zwei parallel nebeneinanderliegende Vorförderer 53, 54 zugeordnet. Die beiden Vorförderer 53, 54 führen zum Beutelförderer, also zum Gurtförderer 42. Ein an die beiden Vorförderer 53, 54 anschließendes, bogenförmiges Übergangsstück 55 leitet die Beutel 10 von dem einen oder anderen Vorförderer 53, 54 auf den Gurtförderer 42.

Die Vorförderer 53, 54 sind so eingerichtet, nämlich bemessen, daß auf jedem Vorförderer 53, 54 eine vorgegebene Anzahl von Beuteln Platz findet, und zwar als Reihe von in flachliegender Position aufeinanderfolgenden Beuteln 10. Die Anzahl der Beutel 10 auf einem Vorförderer 53, 54 kann - bei entsprechender Bemessung - einer Kartongruppe 49 entsprechen.

Nach vollständiger Befüllung eines Vorförderers 53, 54 wird dieser - in Abstimmung mit den anderen Vorförderern - entleert durch Überführung der Beutel auf den Gurtförderer 42. Durch die 5 Übergabe der Beutel 10 in Gruppen entsprechend der Befüllung des Vorförderers 53, 54 entstehen auf dem Gurtförderer 42 (kleine) Lücken.

Eine weitere Besonderheit ergibt sich aus Fig. 12 und Fig. 13. 10 Die Beutel 10 werden nämlich entlüftet, und zwar durch Druckbelastung. Zu diesem Zweck bestehen die Beutel entweder aus einem luftdurchlässigen Material oder sind an geeigneter Stelle mit Entlüftungsöffnungen versehen. Die Entlüftung erfolgt durch flächige Druckübertragung, am besten im Bereich der Vorförderer 15 53, 54. In diesem Bereich wird eine Druckplatte 56 von oben her auf die Beutel abgesenkt, am besten während zeitweiliger Ruhe nach Komplettierung einer Kartongruppe 49. Die Druckplatte 56 kann entsprechend bemessen sein und gleichzeitig mehrere nebeneinanderliegende Beutel erfassen. Die Vorförderer 53, 54 bilden 20 dabei das Gegendruckorgan.

Bezugszeichenliste

10	Beutel	44	Umlenkwalze
11	Karton	45	Halterung
12	Karton-Magazin	46	Drehzapfen
13	Verschlußblasche	47	Drehlager
14	Kartonbahn	48	Welle
15	Füllstation	49	Kartongruppe
16	Faltstation	50	Lücke
17	Tapestation	51	Beutelmaschine
18	Zuförderer	52	Revolver
19	Füllgruppe	53	Vorförderer
20	Lage	54	Vorförderer
21	Beutelreihe	55	Übergangsstück
22	Beutelreihe	56	Druckplatte
23	Zwischenförderer		
24	Rollenbahn		
25	Füllförderer		
26	Seitenwand		
27	Seitenwand		
28	Endabschnitt		
29	Hauptförderer		
30	Umlenkrolle		
31	Anfangsabschnitt		
32	Kreisbogen		
33	Umlenkrolle		
34	Umlenkrolle		
35	Umlenkrolle		
36	Gegenförderer		
37	Gurt		
38	Umlenkrolle		
39	Umlenkrolle		
40	Pfeil		
41	Einzelreihe		
42	Gurtförderer		
43	Umlenkwalze		

Ansprüche

1. Verfahren zum Einführen von (flachen) Gegenständen, insbesondere von Beuteln (10), in einen Großbehälter, zum Beispiel in einen Karton (11), in dem die Gegenstände bzw. Beutel (10) in mehreren Lagen (20) übereinander positioniert werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände bzw. Beutel (10) in fortlaufender Packungsreihe oder als Füllgruppe (19) aus je einer Mehrzahl von dicht aufeinanderfolgenden und/oder nebeneinanderliegenden Beuteln (10) einem Füllförderer (25) zugeführt, von diesem in den Großbehälter bzw. Karton (11) gefördert und dort nacheinander abgelegt werden unter Bildung von übereinander angeordneten Lagen (20), beginnend jeweils an einer aufrechten Seitenwand (26, 27) des Großbehälters bzw. Kartons (11).
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutel (10) entlang einer aufrechten bzw. schräg gerichteten Förderebene durch den Füllförderer (25) in den Karton (11) einföhrbar sind, wobei sich die Neigung der Förderebene während der Übergabe der Beutel unter Bildung der Lagen (20) hin- und hergehend verändert.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung von Lagen (20) aus mehreren nebeneinanderliegenden Beutelreihen (21, 22) der Füllförderer (25) innerhalb des Kartons (11) bei der Ablage der nacheinander zugeführten Beutel (10) quer zur Förderrichtung bewegt wird, insbesondere derart, daß nach Ablage einer ersten Beutelreihe (21, 22) der Füllförderer (25) quer bewegt wird zur Ablage einer daneben zu bildenden Beutelreihe (22, 21).
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutel (10) dem Füllförderer (25) in Gruppen zuführbar sind, insbesondere als Kartongruppe (49) entsprechend dem Inhalt eines Kartons (11) und/oder

als Füllgruppe (19) entsprechend einer Lage (20) und daß zwischen aufeinanderfolgenden Gruppen von Beuteln (10) Abstände bzw. Lücken (50) gebildet sind zum Ausgleich von Bewegungen des Füllförderers (25) ohne Ablage von Beuteln (10), insbesondere 5 zum Wechsel von einem Karton (11) zum nächsten Karton (11).

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutel (10) vor Übergabe an den Füllförderer (25), insbesondere im Bereich von an Beutelmaschinen (51) anschließenden Vorförderern (53, 54), entlüftet werden, vorzugsweise durch Beaufschlagung mit Druck, wobei die Luft aus den Beuteln (10) über Öffnungen, undichte Verschlußnähte oder über luftdurchlässiges Verpackungsmaterial entweicht.

15

6. Vorrichtung zum Einführen von (flachen) Gegenständen, insbesondere von Beuteln (10), in einen Großbehälter, zum Beispiel in einen Karton (11), in dem die Gegenstände bzw. Beutel (10) in mehreren Lagen (20) übereinander ablegbar sind, gekennzeichnet durch einen Füllförderer (25), dem die Gegenstände bzw. Beutel (10) durch einen Förderer zuführbar sind, wobei der Füllförderer (25) die Beutel (10) nacheinander in den Karton (11) transportiert und im Karton (11) ablegt durch eine hin- und hergehende Bewegung des Füllförderers (25) bzw. eines Endabschnitts (28) desselben innerhalb des Kartons (11).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllförderer aus Förderorganen, insbesondere Fördergurten besteht, vorzugsweise aus einem an den Beutelförderer anschließenden Anfangsabschnitt (31) und mindestens einem dem Karton (11) zugekehrten Endabschnitt (28), wobei der Endabschnitt (28) in den Karton (11) eintaucht und zur Ablage der Beutel (10) innerhalb des Kartons hin- und hergehend bewegbar ist von einer Seitenwand (26, 27) zur anderen Seitenwand (27, 35 26).

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (28) des Füllförderers (25) entsprechend dem zunehmenden Füllstand im Karton (11) aufwärts bewegbar ist, insbesondere durch Aufwärtsbewegung bzw. Schwenkbewegung des Füllförderers (25) insgesamt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (28) oder der Füllförderer (25) in der Förderebene der Beutel (quer-)bewegbar ist, derart, daß in einer ersten Stellung des Füllförderers (25) eine erste Beutelreihe (21, 22) und in einer in Querrichtung versetzten Stellung des Füllförderers (25) mindestens eine weitere Beutelreihe (22, 21) im Karton (11) ablegbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der insgesamt in Querrichtung schwenkbare Füllförderer (25) durch ein Schwenklager gehalten ist, insbesondere durch einen (horizontalen) Drehzapfen (46), der im oberen Bereich mit dem Füllförderer (25) verbunden ist, insbesondere mit der oberen Umlenkrolle (30).

11. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Fertigungsmaschinen für die Beutel (10), nämlich Beutelmaschinen (51), mehrere, vorzugsweise zwei Vorförderer (53, 54) zugeordnet sind, durch die die Beutel (10) einem Hauptförderer bzw. einem Gurtförderer (42) zum Transport der Beutel in fortlaufender Reihe zuführbar sind, wobei die Vorförderer (53, 54) alternativ von der Beutelmaschine (51) beschickbar sind unter Bildung einer kompletten, transportfähigen Gruppe von Beuteln (10), insbesondere einer Kartongruppe (49) entsprechend dem Inhalt eines Kartons (11).

12. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutel (10) vor Übergabe an den Füllförderer (25) entlüftbar sind, vorzugsweise durch ein Druckorgan bzw. eine Druckplatte (56), durch die

flächig Druck auf die Beutel (10) übertragbar ist, derart, daß Luft über Öffnungen im Beutel bzw. über luftdurchlässiges Verpackungsmaterial entweichen kann.

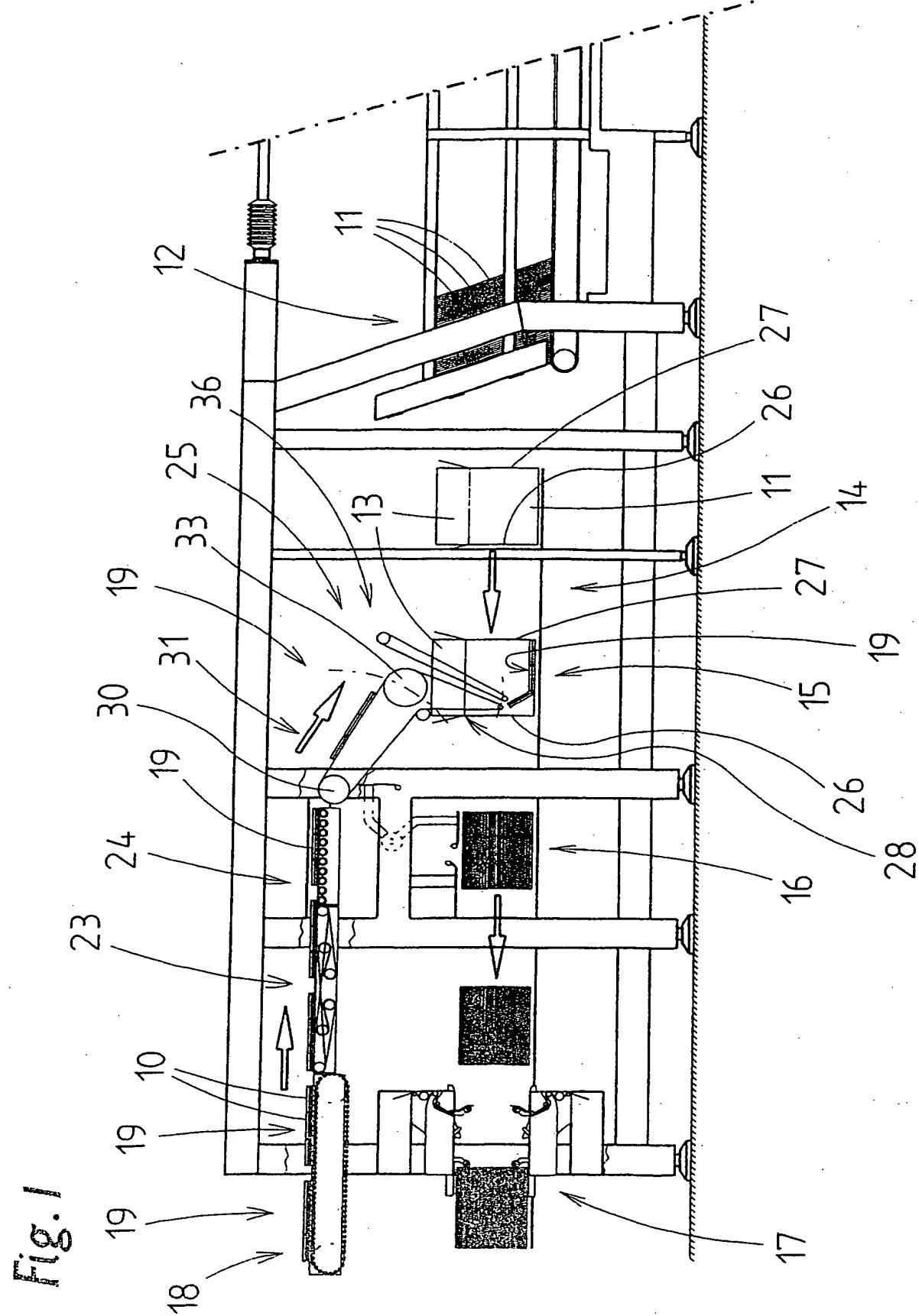


Fig. 1

3.
Fig 50

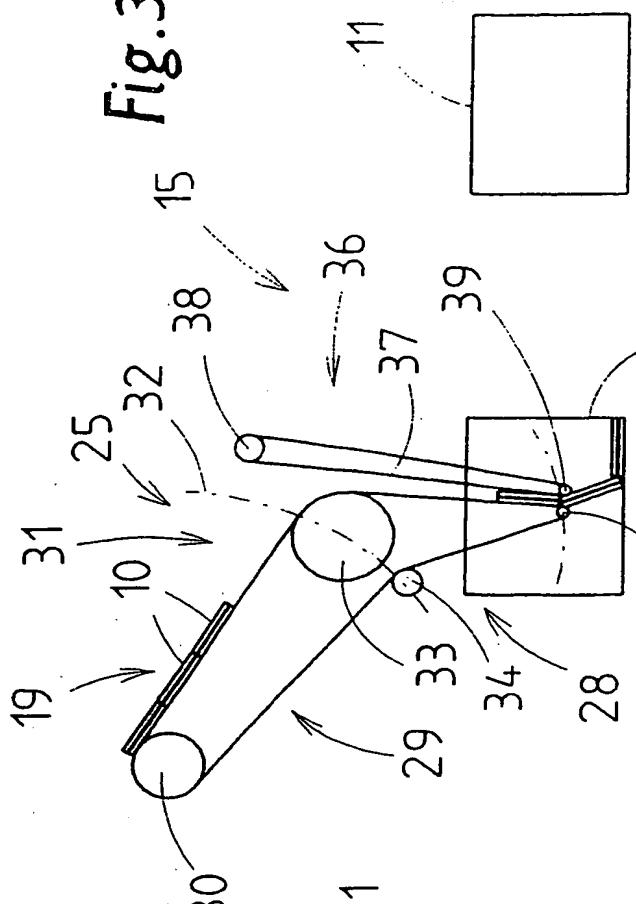


Fig. 2

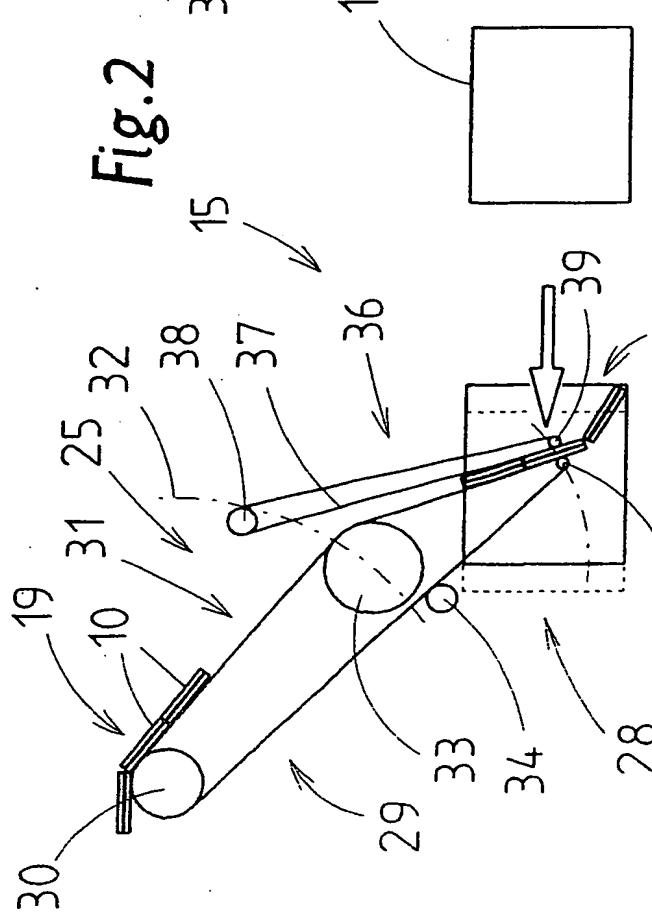


Fig. 5

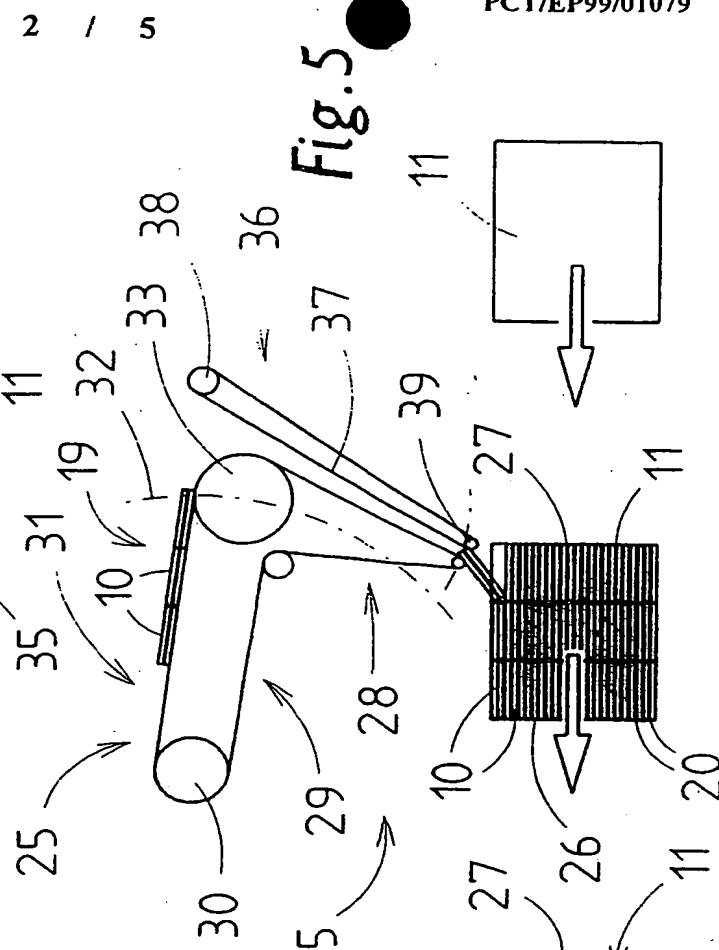


Fig. 4

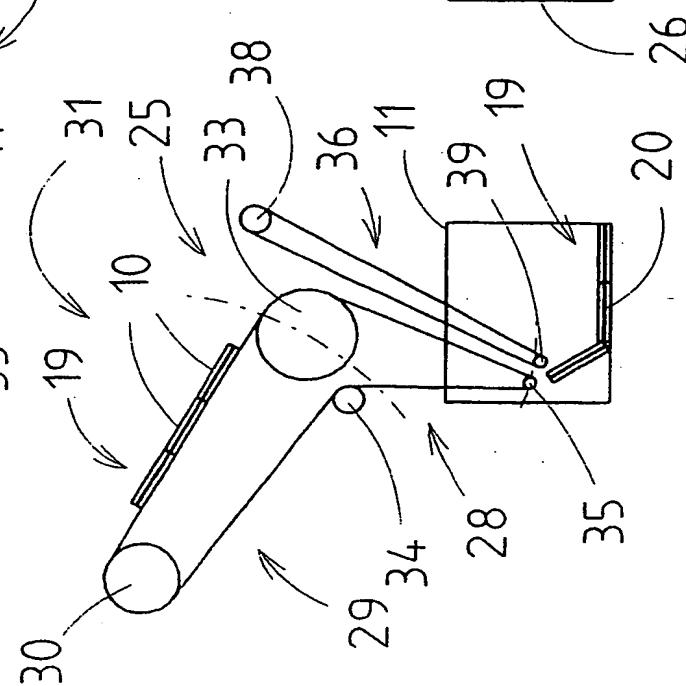


Fig. 7

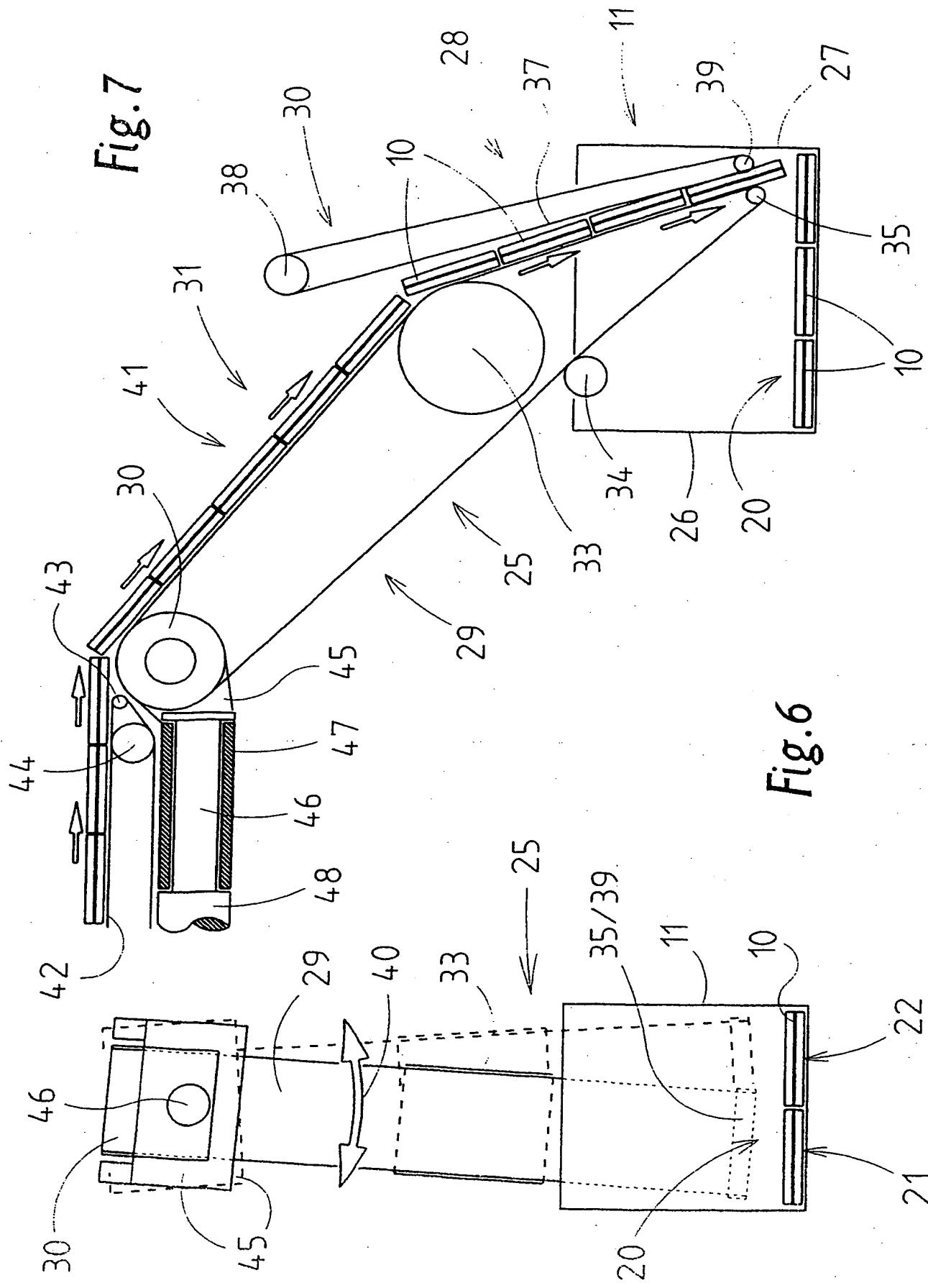


Fig. 6

ERSATZBLATT (REGEL 26)

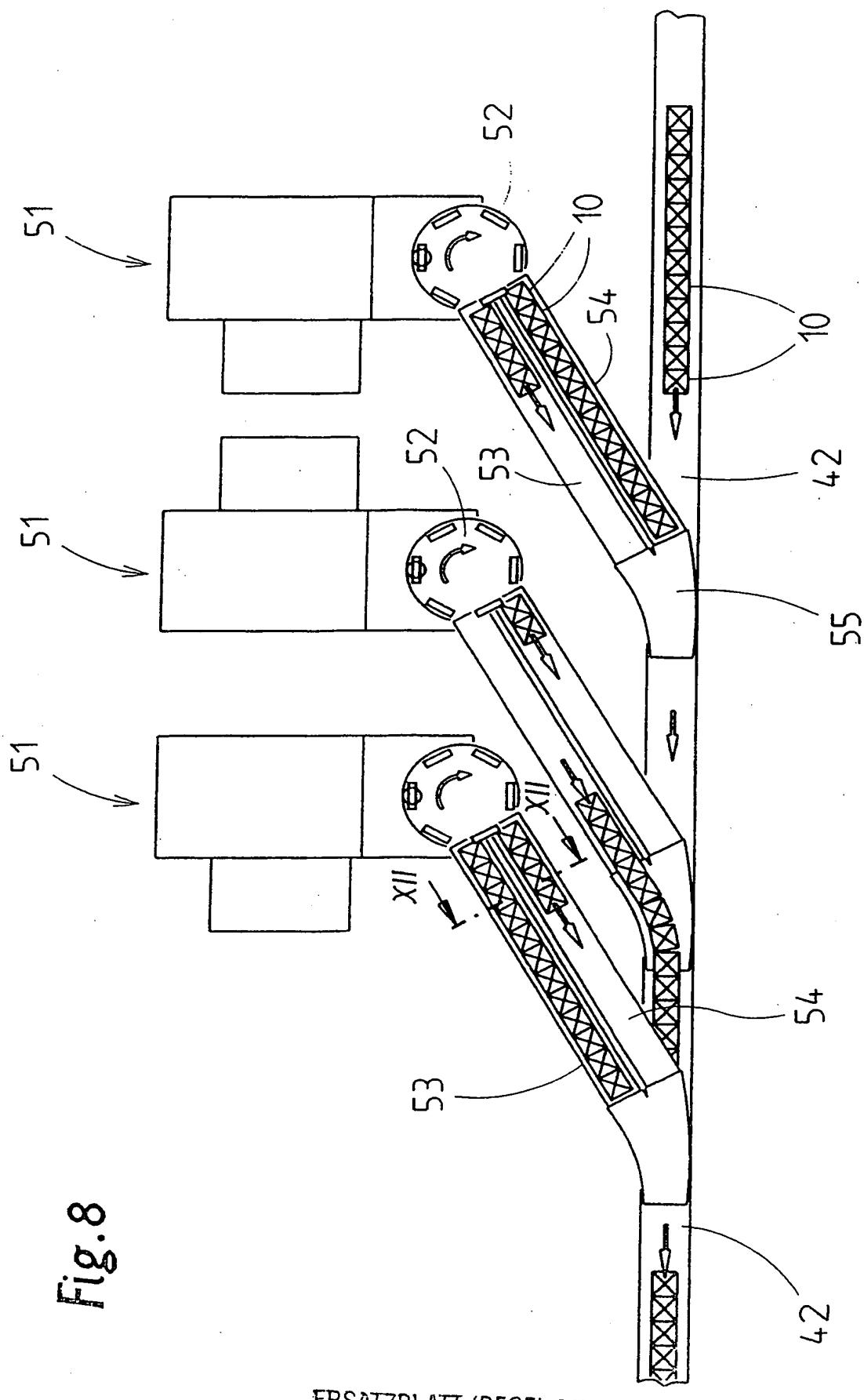


Fig. 8

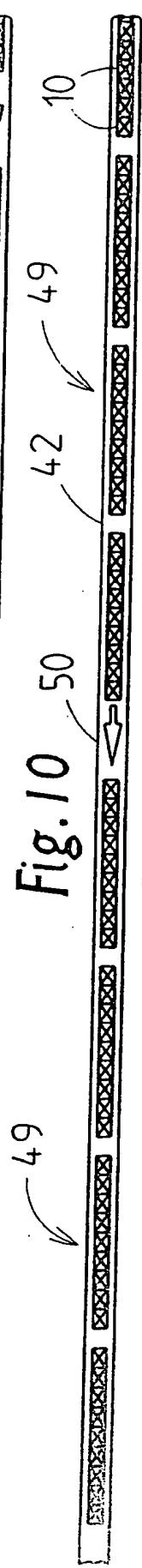
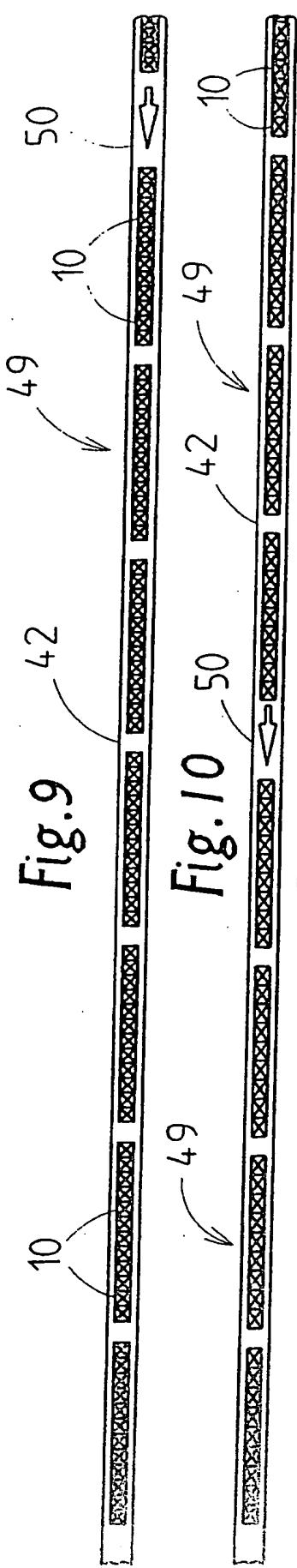


Fig. 11

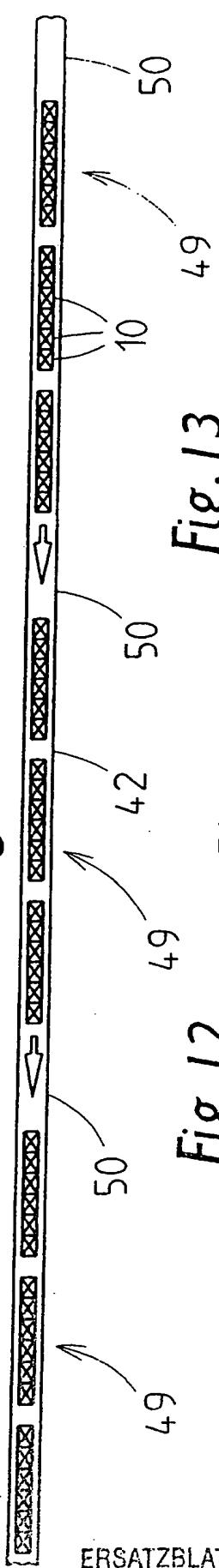


Fig. 12

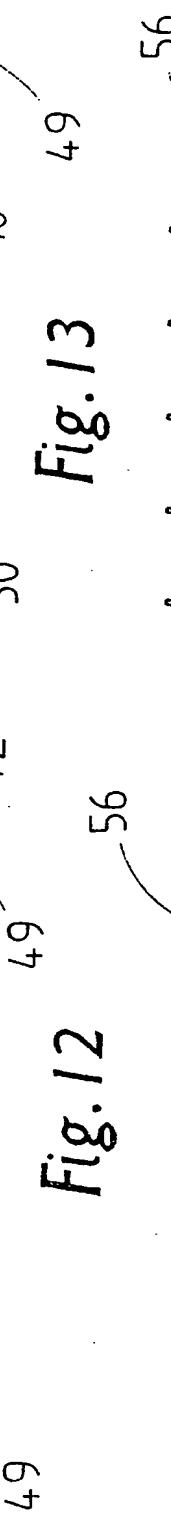
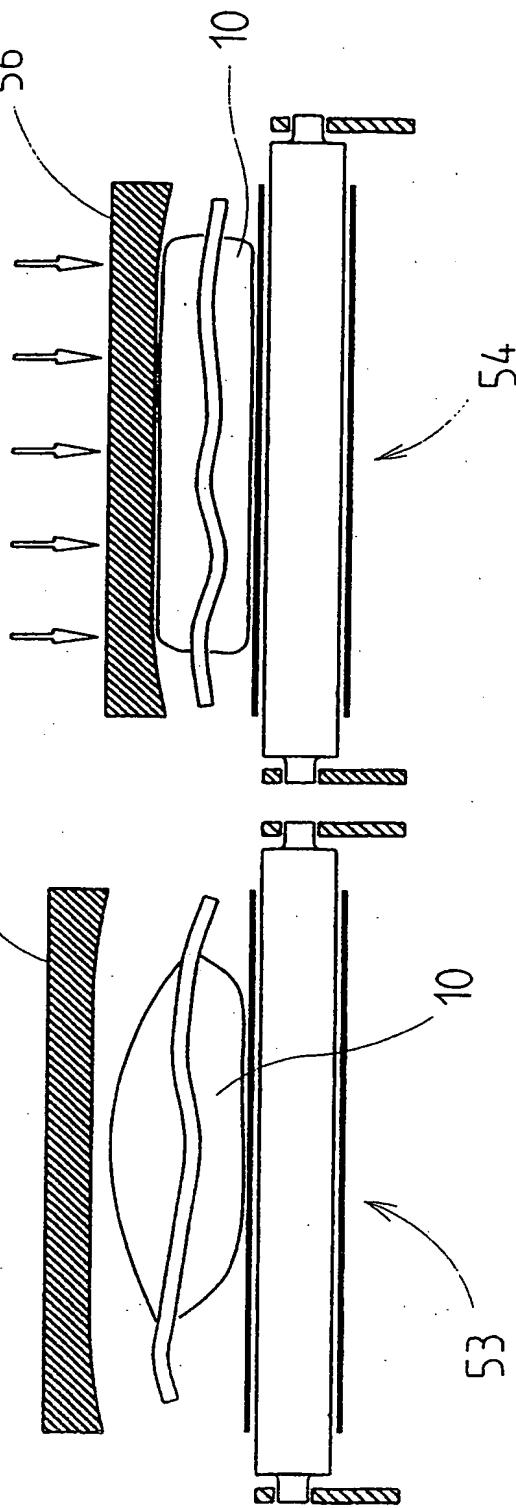


Fig. 13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/EP 99/01079

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65B5/10 B65B25/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 525 558 A (CALVETTO) 28 October 1983	1, 2, 6, 7
Y	see page 8, line 29 - page 9, line 34; figure 1	8
X	DE 37 24 470 A (BÜLTMANN) 2 February 1989	1
A	see the whole document	6
Y	US 4 194 343 A (FMC) 25 March 1980	8
	see abstract; figures 1,3	
A	US 3 996 723 A (JONES) 14 December 1976	3, 9, 10
	see abstract; figure 1	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

7 June 1999

15/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Claeys, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/01079

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2525558	A 28-10-1983	NONE	
DE 3724470	A 02-02-1989	NONE	
US 4194343	A 25-03-1980	NONE	
US 3996723	A 14-12-1976	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/01079

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65B5/10 B65B25/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	FR 2 525 558 A (CALVETTO) 28. Oktober 1983 siehe Seite 8, Zeile 29 – Seite 9, Zeile 34; Abbildung 1	1, 2, 6, 7 8
X A	DE 37 24 470 A (BÜLTMANN) 2. Februar 1989 siehe das ganze Dokument	1 6
Y	US 4 194 343 A (FMC) 25. März 1980 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1, 3	8
A	US 3 996 723 A (JONES) 14. Dezember 1976 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	3, 9, 10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

7. Juni 1999

15/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Claeys, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/01079

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2525558 A	28-10-1983	KEINE	
DE 3724470 A	02-02-1989	KEINE	
US 4194343 A	25-03-1980	KEINE	
US 3996723 A	14-12-1976	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.